

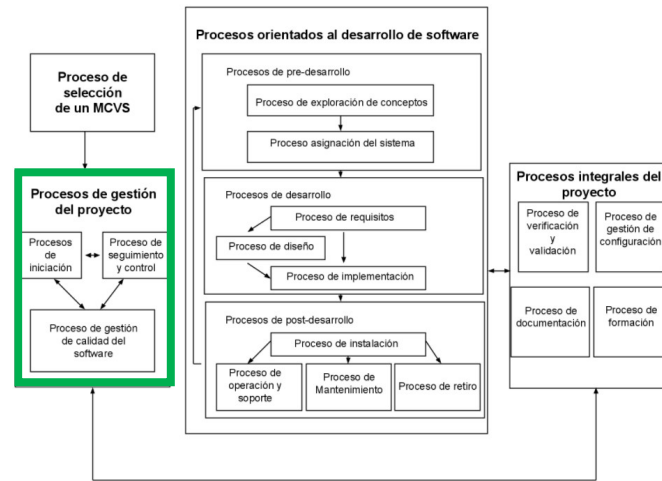


Riesgos

Introducción a la administración de proyectos



Introducción – Repaso IEEE 1074



Introducción a la administración de proyectos



Introducción

- ¿Qué son los riesgos?
- ¿Son los riesgos un problema?

Introducción a la administración de proyectos

1. Risk is the possibility of suffering loss"
2. "Risk in itself is not bad; risk is essential to progress, and failure is often a key part of learning. But we must learn to balance the possible negative consequences of risk against the potential benefits of its associated opportunity
3. Opportunity, Not Problem



Riesgos

- Tienen relación con el futuro
- Implican cambios
- Conllevan incertidumbre

Introducción a la administración de proyectos

1. Tienen relación con el futuro: ¿Qué riesgos pueden hacer que el proyecto de software salga defectuoso?
2. Implican cambios: ¿Cómo afectan en los cronogramas y en el éxito global los cambios que pueden haber en los requisitos del cliente, en las tecnologías de desarrollo, y en todas las otras entidades conectadas con el proyecto?
3. Conllevan incertidumbre: El riesgo puede ocurrir o no. Si ocurre trae aparejadas pérdidas. Va a ser muy importante cuantificar el nivel de incertidumbre y el grado de pérdida asociados con cada riesgo.



Estrategias

Reactiva



Proactiva



Introducción a la administración de proyectos

1. Reactivo: El gerente del proyecto toma acciones una vez que el riesgo se convierte en un problema. Como mucho, en una estrategia reactiva, se monitorea el proyecto para evaluar riesgos altamente probables. (Tristemente un gran número de managers se comporta de esa manera)
2. Proactivo: Una estrategia proactiva comienza mucho antes de comenzar el trabajo técnico. Los riesgos potenciales se identifican, su probabilidad e impacto se valoran y se clasifican por importancia. Luego, el equipo de software establece un plan para gestionar el riesgo. El objetivo principal es evitarlo, pero, dado que no todos los riesgos son evitables, el equipo trabaja para desarrollar un plan de contingencia que le permitirá responder en forma controlada y efectiva.



Tipos de riesgos

- Riesgos del proyecto
- Riesgos técnicos
- Riesgos del negocio
- Impredecibles
- Predecibles
- Conocidos

Introducción a la administración de proyectos

1. Los riesgos del proyecto amenazan al plan del proyecto. Es decir, si los riesgos del proyecto se hacen realidad, es probable que la planificación temporal del proyecto se retrase y que los costos aumenten. Los riesgos del proyecto identifican los problemas potenciales de presupuesto, planificación temporal, personal (asignación y organización), recursos, cliente y requisitos y su impacto en un proyecto de software.
2. Los riesgos técnicos amenazan la calidad y la temporalidad del software que hay que producir. Si un riesgo técnico se convierte en realidad, la implementación puede llegar a ser difícil o imposible. Los riesgos técnicos identifican problemas potenciales de diseño, implementación, de interfaz, verificación y de mantenimiento.
3. Los riesgos del negocio amenazan la viabilidad del software a construir. Los riesgos del negocio a menudo ponen en peligro el proyecto o el producto. Los candidatos para los cinco principales riesgos del negocio son (1) construir un producto o sistema excelente que no quiere nadie en realidad (riesgo de mercado), (2) construir un producto que no encaja en la estrategia comercial general de la compañía (riesgo estratégico), (3) construir un producto que el departamento de ventas no sabe cómo vender, (4) perder el apoyo de una gestión experta debido a cambios de enfoque o a cambios de personal (riesgo de dirección), y (5) perder presupuesto o personal asignado (riesgos de presupuesto)
4. Impredecibles: Son muy difíciles de identificar.
5. Predecibles: Surgen del análisis de proyectos anteriores de similares características.
6. Conocidos: Todos aquellos que se encontraron luego de analizar el proyecto.



Actividades

1. Identificación
2. Proyección
3. Supervisión

Introducción a la administración de proyectos

1. Identificación: Identificamos todos los riesgos por mas remotos que parezcan
2. Proyección: Hacemos una estimación y análisis de riesgos
3. Supervisión / Gestión: Monitoreamos y armamos planes de contingencia para los riesgos



1. Identificación de riesgos

Lista de comprobación de elementos de riesgo

| | |
|--------------------------------------|--|
| Tamaño del producto | |
| Impacto empresarial | |
| Características de los participantes | |
| Definición del proceso | |
| Entorno de desarrollo | |
| Tecnología por construir | |
| Tamaño y experiencia del personal | |

Componentes de riesgo



Introducción a la administración de proyectos

Intento sistemático por especificar amenazas al plan de proyecto (estimaciones, calendario, carga de recursos, etc.)

Se identifican riesgos conocidos y predecibles

Se utiliza una lista de comprobación de elementos de riesgo

1. Tamaño del producto: riesgos asociados con el tamaño global del software que se va a construir o a modificar.
2. Impacto empresarial: riesgos asociados con restricciones impuestas por la administración o por el mercado.
3. Características de los participantes: riesgos asociados con la sofisticación de los participantes y con la habilidad de los desarrolladores para comunicarse con los participantes en forma oportuna.
4. Definición del proceso: riesgos asociados con el grado en el que se definió el proceso de software y la manera como se sigue por parte de la organización desarrolladora.
5. Entorno de desarrollo: riesgos asociados con la disponibilidad y calidad de las herramientas por usar para construir el producto.
6. Tecnología por construir: riesgos asociados con la complejidad del sistema que se va a construir y con lo "novedoso" de la tecnología que se incluye en el sistema.
7. Tamaño y experiencia del personal: riesgos asociados con la experiencia técnica y de proyecto global de los ingenieros de software que harán el trabajo.

Componentes de riesgo

Aquellos que se ven afectados por los riesgos

Riesgo de rendimiento: grado de incertidumbre de que el producto satisfará sus requisitos y se ajustará al uso pretendido.

Riesgo de costo: grado de incertidumbre de que el presupuesto del proyecto se mantendrá.

Riesgo de soporte: grado de incertidumbre de que el software resultante será fácil de corregir, adaptar y mejorar.

Riesgo de calendario: grado de incertidumbre de que el calendario del proyecto se mantendrá y de que el producto se entregará a tiempo.



2. Proyección o estimación de riesgos

Calificar el riesgo

1. Probabilidad
2. Impacto

Pasos

1. Establecer una escala que refleje la probabilidad percibida
2. Determinar las consecuencias
3. Estimar el impacto sobre el proyecto y el producto

Introducción a la administración de proyectos

La proyección del riesgo, también llamada estimación del riesgo, intenta calificar cada riesgo en dos formas: 1) La posibilidad o probabilidad de que el riesgo sea real y 2) las consecuencias de los problemas asociados con el riesgo, en caso de que ocurra.

Los pasos son:

1. Establecer una escala que refleje la probabilidad percibida
2. Determinar las consecuencias
3. Estimar el impacto sobre el proyecto y el producto

La intención de estos pasos es considerar los riesgos de manera que conduzcan a una priorización. Ningún equipo de software tiene los recursos para abordar todo riesgo posible con el mismo grado de rigor. Al priorizar los riesgos es posible asignar recursos donde tendrán mas impacto.



2. Proyección o estimación de riesgos

Tabla de riesgos

| Riesgos | Categoría | Probabilidad | Impacto | RMMM |
|--|-----------|--------------|---------|------|
| Estimación de tamaño puede ser significativamente baja | PS | 60% | 2 | |
| Mayor número de usuarios que el planificado | PS | 30% | 3 | |
| Menos reuso que el planificado | PS | 70% | 2 | |
| Usuarios finales que se resisten al sistema | BU | 40% | 3 | |
| Fecha de entrega será apretada | BU | 50% | 2 | |
| Pérdida de fondos | CU | 40% | 1 | |
| Cliente cambiará requisitos | PS | 80% | 2 | |
| Tecnología no satisfará las expectativas | TE | 30% | 1 | |
| Falta de capacitación en herramientas | DE | 80% | 3 | |
| Personal inexperto | ST | 30% | 2 | |
| Alta rotación de personal | ST | 60% | 2 | |
| Σ | | | | |
| Σ | | | | |
| Σ | | | | |

Valoración de impacto

| Componentes | Rendimiento | Apoyo | Costo | Calendario |
|---------------------|-------------|--|--|--|
| Categoría | | | | |
| Catastrófico | 1 | La falla para satisfacer el requisito resultará en fallo en la misión | La falla da como resultado aumento de costos y demoras en el calendario, con valores esperados en exceso de US\$500K | |
| | 2 | Degradación significativa para no lograr el rendimiento técnico | Software que no responde o no puede tener apoyo | Significativos recursos financieros, probable agotamiento de presupuesto |
| Crítico | 1 | Falla para satisfacer el requisito degradaría el rendimiento del sistema hasta un punto donde el éxito de la misión sería cuestionable | La falla da como resultado demoras operativas y/o aumento de costos con valor esperado de US\$100K a US\$500K | IOC inalcanzable |
| | 2 | Cierta reducción en rendimiento técnico | Demoras menores en modificaciones de software | Cierta recorte de recursos financieros, posible agotamiento en IOC |
| Marginal | 1 | Falla para satisfacer los requisitos resultaría en degradación de misión secundaria | Costos, impactos y/o calendario recuperable se determinan con valor esperado de US\$1K a US\$100K | Puede deteriorar en IOC |
| | 2 | Reducción mínima o pequeña en rendimiento técnico | Apoyo de software receptivo | Suficientes recursos financieros |
| Despreciable | 1 | Falla para satisfacer requisitos crearía inconvenientes o impacto no operativo | Error da como resultado costo menor y/o impacto en calendario con valor esperado de menos de US\$1K | Calendario realista, alcanzable |
| | 2 | No reducción en rendimiento técnico | Software fácilmente reparable | Puede subejercicio de presupuesto |

Introducción a la administración de proyectos

La tabla de riesgos le proporciona al jefe de desarrollo una sencilla técnica para la proyección del riesgo.

1. Se comienza listando todos los riesgos identificados, sin importar lo remoto que pueda parecer.

2. Cada riesgo es categorizado en la segunda columna

Categorías:

PS: Product Size. Tamaño del producto.

BU: Business. Impacto en el negocio.

CU: Características del cliente

TE: Riesgos tecnológicos

DE: Riesgos de entorno de desarrollo

ST: Riesgos asociados con el tamaño de la plantilla del personal y su experiencia

3. La probabilidad de ocurrencia de cada riesgo, se puede calcular en base a la experiencia de proyectos anteriores o individualmente por parte de los miembros del equipo de proyecto. Luego se puede hacer un promedio de las probabilidades calculadas por cada uno.

4. Por último se calcula el impacto del riesgo. Cada componente de riesgo se valora usando la tabla de “Valoración de Impacto”, evaluando en qué nivel el riesgo afecta a

cada uno de los componentes de riesgo.

La tabla de riesgos debe ordenarse por probabilidad e impacto. Una vez ordenada, se establece una línea de corte la cual determinará qué riesgos recibirán atención (ningún equipo tiene la capacidad de atender el 100% de los riesgos posibles).

Todos los riesgos que se encuentran por encima de la línea de corte deben tener un plan de mitigación, monitoreo y manejo de riesgo.



3. Supervisión

Estrategia para:

1. Mitigar
2. Monitorear
3. Gestionar el riesgo y planificar la contingencia

| Hoja de información de riesgo | | | |
|--|---------------|---------------------|---------------|
| Riesgo ID: P02-4-32 | Fecha: 5/9/09 | Prob: 80% | Impacto: alto |
| Descripción: De hecho, sólo 70 por ciento de los componentes de software calendarizados para reuso se integrarán en la aplicación. La funcionalidad restante tendrá que desarrollarse a la medida. | | | |
| Refinamiento/contexto: Subcondición 1: Ciertos componentes reutilizables se desarrollaron por una tercera persona sin conocimiento de los estándares de diseño internos. Subcondición 2: El estándar de diseño para interfaces de componente no se consolidó y puede ser que no se apege a ciertos componentes reutilizables existentes. Subcondición 3: Ciertos componentes reutilizables se implementaron en un lenguaje que no es soportado en el entorno meta. | | | |
| Mitigación/monitoreo: 1. Contactar tercera persona para determinar conformidad con los estándares de diseño. 2. Presionar por terminación de estándares de interfaz; considerar estructura de componente cuando se decida acerca de protocolo de interfaz. 3. Comprobar para determinar el número de componentes en la categoría de subcondición 3; comprobar para determinar si se puede adquirir soporte de lenguaje. | | | |
| Manejo/plan de contingencia/disparador: ER calculada en US\$20 200. Asignar esta cantidad dentro de los costos de contingencia del proyecto. Desarrollar revisión de calendario y suponer que 18 componentes adicionales tendrán que constituirse a la medida; asignar personal en concordancia. Disparador: Pasos de mitigación improductivos al 7/1/09. | | | |
| Estado actual: 5/12/09: Pasos de mitigación iniciados. | | | |
| Originador: D. Gagne | | Asignado: B. Laster | |

Introducción a la administración de proyectos

1. Mitigar: El plan de mitigación busca evitar el riesgo. Por ejemplo ante un riesgo de alta probabilidad e impacto crítico, supongamos rotación de personal, se desarrolla un plan de mitigación que consiste en:
 - a. Reunirse con el personal actual para determinar las causas de la rotación
 - b. Se mitigan aquellas causas que están bajo su control
 - c. Se organizan los equipos para que la información sea compartida y no recaiga en una única persona
 - d. Se asigna una persona de respaldo para cada técnico crítico
 - e. Se establecen mecanismos para asegurar una buena documentación
2. Monitorear: Se monitorean factores que pueden proporcionar indicios de si el resto se vuelve mas o menos probable. En el caso de la rotación del personal se monitorean la actitud general de los miembros del equipo, las relaciones interpersonales, disponibilidad de empleo dentro y fuera de la compañía, etc. Dentro del monitoreo, también se debe observar la efectividad de los pasos de mitigación.
3. Manejo del riesgo y planificación de la contingencia: supone que los esfuerzos de mitigación fracasaron y que el riesgo se convirtió en realidad. Continuando con el ejemplo, el proyecto ya está en marcha y algunas personas anuncian que renunciarán al mismo. Si se siguió la estrategia de mitigación, está disponible el respaldo, la información se documentó y el conocimiento se dispersó a través del equipo. Además, puede cambiar temporalmente el foco de los recursos (y reajustar el calendario del proyecto) hacia aquellas funciones que tengan personal completo, lo que permitirá “ponerse al día” a los recién llegados que deban agregarse al equipo. A los individuos que se retiran se les pide detener todo el trabajo y pasar sus últimas semanas en “modo de transferencia de conocimiento”. Esto puede incluir captura de conocimiento en video, desarrollo de “documentos comentados” y/o reuniones con otros miembros del equipo que permanecerán en el proyecto.



Resumen

1. Riesgos. ¿Qué son? Diferencia con problema
2. Estrategias
3. Tipos de riesgo
4. Actividades
 - a. Identificación
 - b. Proyección
 - c. Supervisión

Introducción a la administración de proyectos

Resumen sobre los pasos a realizar para llevar a cabo una buena planificación.



Introducción a la administración de proyectos